



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

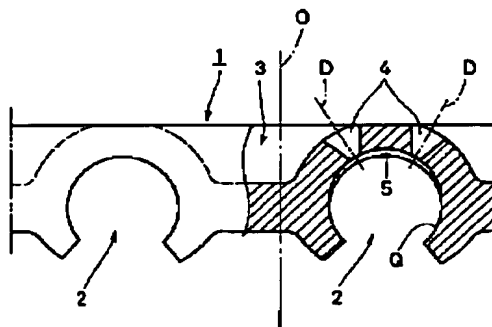
(11) Publication number: **07217659 A**(43) Date of publication of application: **15 . 08 . 95**(51) Int. Cl. **F16C 33/48**(21) Application number: **06012293**(71) Applicant: **KOYO SEIKO CO LTD**(22) Date of filing: **04 . 02 . 94**(72) Inventor: **OKUMURA TAKASHI**(54) **CAGE FOR ROLLING BEARING**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve lubricity by providing lubricant through-holes leading to the inner surface side of a pocket from the axial outer end face side, thereby feeding lubricant to be filled into a rolling bearing, desirably into the pocket of a cage.

CONSTITUTION: A crown cage 1 is provided with lubricant through-holes 4 leading to the inner surface Q of a pocket 2 from the axial outer end face side. Each through-hole 4 is formed into outward expanded shape, and its communicating direction D is set to an inclined angle to a rotation axis O within the thickness of a cage body. The expanded outer opening of each through-hole 4 is opened to an open back 3, and the inner opening is opened into a recessed part 5. In the crown cage 1, at the time of rotating in association with the revolution of a ball, the outer opening of one through-hole 4 between two through-holes 4, 4 of each pocket 2 forms an angle of attack to the rotating direction. Lubricant held up in the open back 3 flows in and adheres directly to the surface of the ball from the inner surface Q of the pocket 2 through this through-hole 4, thus forming an oil film.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-217659

(43) 公開日 平成7年(1995)8月15日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 1 6 C 33/48

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-12293

(22) 出願日 平成6年(1994)2月4日

(71) 出願人 00001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72) 発明者 奥村 剛史

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋
精工株式会社内

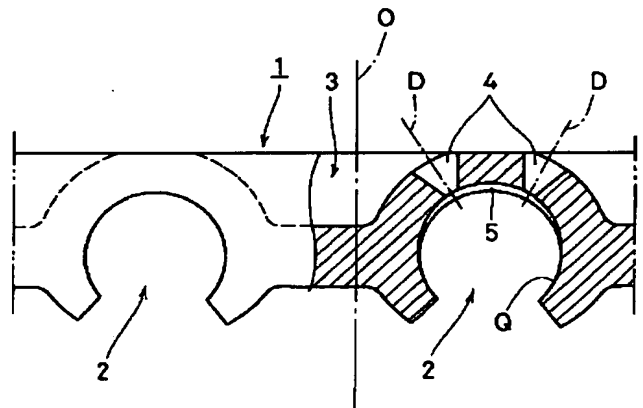
(74) 代理人 弁理士 岡田 和秀

(54) 【発明の名称】 転がり軸受用保持器

(57) 【要約】

【目的】 転がり軸受に封入される潤滑剤を保持器のポケット内へ良好に供給できるようにして、潤滑性を向上させること。

【構成】 環状体からなり、円周数箇所に転動体収納用のポケット2を備えた転がり軸受用保持器1において、軸方向外端面側からポケット2内面Q側へ通じる潤滑剤の通孔4が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 環状体からなり、円周数箇所に転動体収納用のポケットを備えた転がり軸受用保持器において、軸方向外端面側からポケット内面側へ通じる潤滑剤の通路が設けられている、ことを特徴とする転がり軸受用保持器。

【請求項 2】 全体が合成樹脂材料とされて、冠型に形成されている、請求項 1 の転がり軸受用保持器。

【請求項 3】 前記通路が、回転軸線に対して斜めに設定されている、請求項 1 または 2 のいずれかの転がり軸受用保持器。

【請求項 4】 前記ポケットが、玉の外周面に沿って湾曲した内面を有するものであり、このポケットの内面において前記通路の開口を含む周囲が陥没されている、請求項 1 または 2 に記載の転がり軸受用保持器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、転がり軸受用保持器に係り、特に転動体が収納されるポケット内部の潤滑性を改善する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】転がり軸受用保持器としては、冠型、もみぬき型と呼ばれるものがあり、いずれも玉もしくは円筒ころ、針状ころ、円錐ころに対応したものがある。このうち、ナイロン（商品名）などの合成樹脂製の冠型保持器を図 6 に示して説明する。

【0003】図例の冠型保持器 1 は、円筒形に形成されていて、その円周数箇所には、玉収納用のポケット 2 が形成されている。各ポケット 2 は、軸方向の一侧に開放されており、その内面は、転動体である玉に沿って湾曲した曲面となっている。そして、周方向に隣り合うポケット 2 の間の部分において、ポケット 2 の開放側と反対の背面側に開口するいわゆる背抜き 3 が本体の厚み内へ凹入した形で設けられている。

【0004】このような冠型保持器 1 は、図 7 に示すように、玉軸受に用いられる。図中、10 は内輪、11 は外輪、12 は玉、13 はシールである。この玉軸受の内面にはグリースなどの潤滑剤が封入される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、冠型保持器 1 では、軸受装着状態において、軸受内部の環状空間での保持器背面側のスペースが狭くなるため、背面側の背抜き 3 に軸受内部の潤滑剤が入り込んで溜まることになる。このような理由から、冠型保持器 1 のポケット 2 内部への潤滑剤の流入は、主としてポケット 2 の開口側からだけとなり、ポケット 2 の内部での潤滑性が不十分になりやすいことが指摘される。

【0006】このような冠型保持器 1 に限らず、合成樹脂製の保持器は、一般的に、高速回転時に強い遠心力によって変形しないよう、充分な強度、剛性をもたせる必

要があつて、金属製の保持器に比べると、本体各部の肉厚が厚くなっている。したがって、このような合成樹脂製の保持器を用いた転がり軸受では、内・外輪間の環状空間において保持器がかなりのスペースを占有するために、内・外輪間の環状空間に封入されるグリースのような潤滑剤の流動を阻害することになり、結果的に保持器のポケット内部へ潤滑剤が供給されにくくなる。

【0007】本発明は、上記事情に鑑み、転がり軸受に封入される潤滑剤を保持器のポケット内へ良好に供給できるようにして、潤滑性を向上させることを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、環状体からなり、円周数箇所に転動体収納用のポケットを備えた転がり軸受用保持器において、軸方向外端面側からポケット内面側へ通じる潤滑剤の通路が設けられている構成とした。

【0009】なお、前述の保持器は、合成樹脂材料で冠型に形成することができる。また、前述の通路は、回転軸線に対して斜めに設定することができる。さらに、前述のポケットは、玉の外周面に沿って湾曲した内面を有する形状とし、このポケットの内面において前記通路の開口を含む周囲を陥没することができる。

【0010】

【作用】本発明の保持器を転がり軸受に組み込んだ状態では、回転に伴い、内・外輪間の環状空間にある潤滑剤が、保持器の連通路を通じてポケット内に流入することになり、ポケット内面から直接的に転動体の表面に付着し、転動体表面の油膜を形成する。

【0011】保持器を構成する合成樹脂材料としては、ナイロン 66 やナイロン 46 などのポリアミド樹脂の他、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）、エチレンテトラフルオロエチレン（ETFE）などのフッ素系樹脂やポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、ポリフェニレンサルファイド（PPS）、ポリエーテルサルフォン（PES）などが挙げられる。これらの樹脂にはガラス繊維などの強化繊維が添加されている。

【0012】また、上記合成樹脂材料の他、JIS 規格 SUS304 や黄銅などの金属材料などの使用も可能である。

【0013】内・外輪および玉やころなどの転動体は、JIS 規格 SUJ-2 や SUS440C、SUS630 あるいは SAE 規格 5120 材などで適宜作成される。

【0014】

【実施例】以下、本発明の詳細を図 1 ないし図 5 に示す実施例に基づいて説明する。図 1 および図 2 は、本発明の第 1 実施例であり、図 1 は、冠型保持器を展開して一部破断した部分平面図、図 2 は、同冠型保持器の部分斜視図、図 3 は、同冠型保持器を用いた玉軸受の上半分の縦断面図である。

【0015】本実施例では、従来例で説明した冠型保持器と基本構成を同じにしたものを例に挙げており、本実施例の図において図6の各部分と対応する部分には同一の符号を付している。図中、1はナイロン66などの合成樹脂製の冠型保持器、2は円周数箇所に設けられて軸方向一側へ開放するポケット、3は周方向で隣り合うポケット2間に設けられる背抜きである。ポケット2の内面Qは、玉に沿って湾曲されている。また、図3の玉軸受において、10は内輪、11は外輪、12は玉、13はシールであり、玉軸受の内部にはグリースなどの潤滑剤が封入される。

【0016】本実施例において従来例と異なる構成は、冠型保持器1において軸方向外端面側からポケット2の内面Qへ通じる潤滑剤の通孔4が設けられていることである。この通孔4は、保持器本体のポケット2の開放側とは反対の外端面側からポケット2の内面Qへ潤滑剤を流通させるためのもので、各ポケット2毎に2つつ設けられている。各通孔4は、成形工程の際の軸方向への型抜きを考慮して、外広がりに形成されていて、その連通方向Dは、保持器本体の厚み内で回転軸線Oに対して傾斜した角度に設定されている。また、各通孔4の拡開した外側開口は保持器本体の背面側にある背抜き3に開口され、内側開口は、ポケット2の内面Qに形成された溝状に陥没する凹部5内に開口されている。

【0017】上記の冠型保持器1では、玉12の公転に伴って回転すると、各ポケット2の2つの通孔4、4のうち、一方の通孔4の外側開口は、回転方向に対し迎え角となるため、この迎え角の通孔4へ背抜き3内に滞留しているグリースなどの潤滑剤が流入することになり、この通孔4を通じてポケット2内へ入る。そして、ポケット2の内面Qから直接的に玉12の表面に付着し、玉12表面に油膜を形成することになる。

【0018】ところで、上記構成の冠型保持器1では、成形の過程において、通孔4の内側開口の周りに細かい破片状の突起、いわゆるバリが発生することがあると予想されるけれども、通孔4の内側開口がポケット2の内面Qの溝状に陥没した凹部5内に開口しているから、前記のバリは凹部5内に収まって、玉12に接する位置にまで突出せずに済む。したがって、成形工程の後で、特にバリの除去を行う必要がない。

【0019】なお、本発明は上述したもの以外の形状を有する冠型保持器、例えば背抜き3のないものにも適用可能であり、また、通孔4は全長にわたって同一内径であってもよく、また、その断面形状についても円形や四角などとすることができる。

【0020】図4および図5は本発明の第2、第3実施例で、図4は、黄銅製玉軸受用のもみぬき型保持器を、図5は黄銅製円筒ころ軸受用のもみぬき型保持器を例に*

* 挙げている。

【0021】図4では、環状体からなるもみぬき型保持器1Aの円周数箇所には、径方向内外に貫通するポケット2Aが設けられており、保持器本体の軸方向両外端面には、それぞれ背抜き3Aが形成されている。そして、保持器本体の厚み内で背抜き3Aからポケット2Aの内面Qへ上記第1実施例と同様の通孔4Aが設けられている。本実施例のもみぬき型保持器1Aでは、玉軸受の内部環状空間の潤滑剤および背抜き3A内にある潤滑剤は、回転動作に伴い、通孔4Aを通じてポケット2A内に流入する。なお、ここでは各ポケット2A毎に4つの通孔4Aを設けた例を示しているが、通孔4Aの数はこれに限られるものではなく、少なくとも各ポケット2Aに開口向きが異なる2つの通孔を設ければよい。また、各通孔4は全長にわたって同一内径であってもよく、また、その断面形状についても円形や四角などとすることができる。

【0022】図5では、環状体からなるもみぬき型保持器1Bの円周数箇所には、径方向内外に貫通するポケット2Bが設けられており、各ポケット2Bには開口向きが異なる2つの通孔4Bが設けられ、各通孔4Bは、円筒ころの外周面に潤滑剤を供給しよう、ポケット2Bの幅方向ほぼ中央に開口している。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、保持器の軸方向外端面側にある潤滑剤を通孔からポケット内に導くことができるから、ポケット内に収納される転動体の表面に多量の潤滑剤が途切れることなく供給されることになり、潤滑性を向上できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の冠型保持器を展開して一部破断した部分平面図。

【図2】第1実施例の冠型保持器の部分斜視図。

【図3】第1実施例の冠型保持器を用いた玉軸受の上半分の縦断面図。

【図4】本発明の第2実施例のもみぬき型保持器を展開して一部破断した部分平面図。

【図5】本発明の第3実施例のもみぬき型保持器を展開して一部破断した部分平面図。

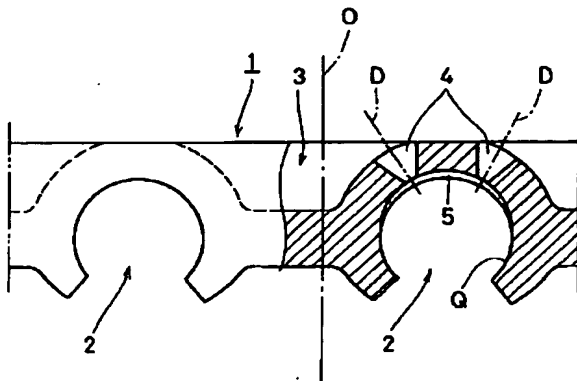
【図6】従来の冠型保持器の斜視図。

【図7】従来の冠型保持器を用いた転がり軸受の上半分の縦断面図。

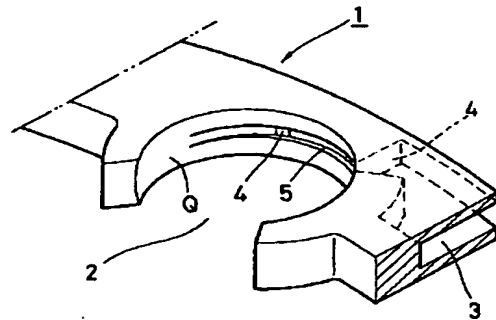
【符号の説明】

- 1 冠型保持器
- 2 ポケット
- 3 背抜き
- 4 通孔

【図1】

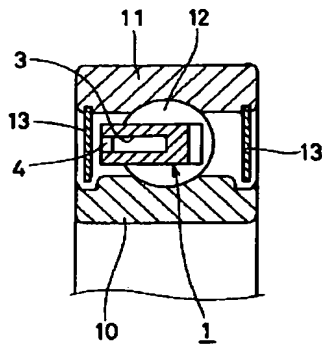


【図2】

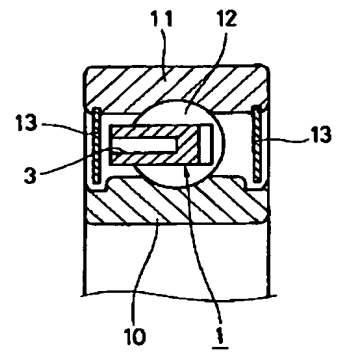
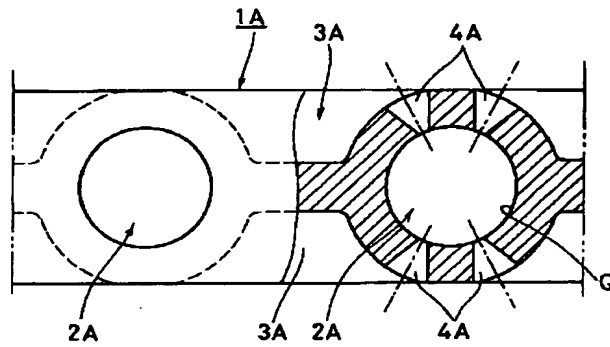


【図7】

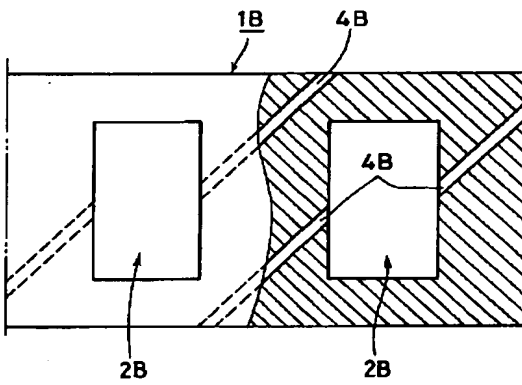
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

